



TITLE:

尿管開口異常の5例

AUTHOR(S):

福岡, 洋; 寺島, 和光

CITATION:

福岡, 洋 ...[et al]. 尿管開口異常の5例. 泌尿器科紀要 1973, 19(11): 963-974

ISSUE DATE:

1973-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/121589>

RIGHT:

尿管開口異常の5例

神奈川県立こども医療センター泌尿器科
福岡 洋・寺島 和 光

ECTOPIC URETERAL OPENING: REPORT OF FIVE CASES

Hiroshi FUKUOKA and Kazumitsu TERASHIMA

From the Department of Urology, Kanagawa Childrens' Medical Center

Five cases of ectopic ureteral opening were reported. There were four cases of type I of Thom's classification and one case of type III.

Two patients with type I had noticed urinary incontinence since birth. Urological studies in these cases disclosed the ureter ectopically opened into the vagina with ipsilateral hypoplastic kidney. In the other two patients with type I, the ureter ectopically opened into the bladder neck and hydronephrosis was accompanied.

In one patient with type III a cystic mass was noticed in the external genitalia. This cystic mass prolapsed to the vagina was found to be the distal end of the ureter which was one of the completely duplicated ureters, draining the upper multilocular kidney and opening into the urethra.

In discussion, we reviewed some problems in diagnosis and management of ectopic ureters.

緒 言

尿管開口異常は泌尿器奇形のなかでは比較的多くみられるもので本邦においても高橋・市川²²⁾の第1例以降350例を越える集計¹⁷⁾がおこなわれており、また本症の発生病理、診断、治療についても数多くの考察が加えられている。

そして典型的な症例での診断、治療はなんらの問題もないが、本症には発育不全腎のほか腎嚢腫、尿管瘤、水腎などの合併も多く、ときに診断上困難を生ずる複雑な症例¹⁾があり、新生児期、乳児期には一般に考えられるほど診断は容易でない。

われわれは今までに種々のタイプの尿管開口異常5例を経験したので追加報告するとともに診断、治療に関し若干の考察を加えた。

症 例

症例1

患者：生後20日目、女子。

主訴：腹部腫大、陰前庭部腫瘤。

妊娠・分娩経過：異常なし。1971年6月30日生れ。

生下時体重4600g。

家族歴：両親に特記すべき疾患なし。第1子は骨盤位にて死産。第2子は2才、健康。患者は第3子。

現病歴：生下時より臍口から示指頭大の腫瘤が突出しており、この腫瘤は出たり引っこんだりしていた。また同時に腹部の腫大があった。生後7日目に某病院に入院し、消化管の検査を受けるも異常なかったが両側腎が触知したので1971年7月20日当科紹介され入院。

入院時現症：胸部理学所見正常。腹部は軽度膨満し、両側腎は明瞭に触知しなかったが腎部に抵抗を感じた。臍口より球状の粘膜におおわれた腫瘤が突出しており、直腸診で肛門輪より約3cm上方に鶏卵大の軟い腫瘤を触れた。

一般検査成績：血液所見；Hb 16.0g/dl、赤血球、 387×10^4 、Ht 40%、白血球 8400、総蛋白 6.4g/dl、BUN 17mg/dl、電解質・肝機能正常範囲内。尿所見；蛋白3+、赤血球4~5/全視野、白血球無数、尿培養 *Pseudomonas aeruginosa* 10^5 /cc 以上。

レ線検査：IVPで右腎は重複腎盂尿管を示したが腎盂像、尿管に異常なく、右腎はネフログラムの下方に正常に近い腎盂像が得られ、上方は描出されなかつ

た (Fig. 1). また膀胱像では後方から大きな球状の腫瘤による圧排を示した (Fig. 2). 腔造影では異常を認めず、また腔口より突出する腫瘤を穿刺後カテーテルを挿入して造影すると約 5 cm の管状の像が得られ、そのご穿刺孔より尿様分泌物が漏出するのが認められた。

以上の所見より尿管開口異常、子宮水腫などが考えられたが確定しないまま 1971 年 8 月 3 日手術した。

手術所見：下腹部横切開の皮切をおき、腹腔を開くと、膀胱後面にミカン大の嚢腫状腫瘤がみつきり、卵巣・子宮には異常を認めなかった。膀胱を切開すると左右の尿管口は 1 か所ずつ認められ、尿道よりカテーテルを挿入したところ、膀胱内にはいらず、膀胱後壁の索状物の中にはいつてしまった。そこで膀胱後面の嚢腫状腫瘤を剝離すると上下に尿管が連なり、下方は尿道に達していた。ここで右完全重複腎盂尿管の上腎盂由来の尿管が尿道に開口し、しかもその下部が嚢腫状に拡張していることが判明した。異常開口する尿管を尿道近くで結紮切断し、上方はほぼ中間の部位で切断したのち、カテーテルを挿入し腹壁に誘導して創を閉じた。その 9 日後に 2 回目の手術をおこなった。腰部斜切開で右腎に達すると上 1/3 は小さな嚢腫が多数みられ、下 2/3 は正常の実質がみられた (Fig. 3). 上腎盂を剝離すると前回手術時挿入しておいたカテーテルを触知し、上 1/3 の嚢腫部を部分切除した。

術後経過は良好で 1971 年 9 月 19 日退院した。しかし術後も膿尿がときどきみられ、1973 年 5 月には右腎 (下腎盂) への膀胱尿管逆流も出現した。逆行性、排尿性尿道造影では残尿管への逆流は証明されなかったが尿感染は残尿管が原因している可能性が強く、経過観察中である。

病理学的所見：部分切除した右上腎は最大で小指頭大までのいろいろの大きさの嚢腫で占められ、腎実質は認められず、腎盂は拡張していた。組織学的には Bowman 氏嚢および尿管管の拡張、間質結合組織の増大および骨、軟骨組織がみられ、腎盂壁は慢性炎症所見を呈した。以上より多房性嚢腫を伴う renal dysplasia と診断した (Fig. 4)。

症例 2

患者：3 才 3 カ月。男子。

主訴：腹部腫瘤。

妊娠・分娩経過：異常なし。生下時体重 3000 g。

家族歴：両親はイトコ同志。父親に精神障害あり。

現病歴：乳児期より腹部腫大があったが放置していた。しかし増大する傾向があるため、1971 年 9 月 19 日当科紹介され入院。

入院時現症：胸部理学所見正常。腹部は右側腹部全体を占める嚢腫状の軟い腫瘤により膨満していた。

一般検査成績：血液所見；Hb 12.7 g/dl, 赤血球 446×10^4 , Ht 41%, 白血球 3500, 総蛋白 7.0 g/dl, BUN 9.8 mg/dl, 電解質・肝機能正常範囲内。尿所見；蛋白 (±), 赤血球 1~2/数視野, 白血球 1~2/数視野, 尿培養陰性。

レ線検査：腹部単純撮影で腸内ガス像が左側に圧排され、右腹部は均一な像で占められていた。IVP および DIP では右腎は全く描出されず、左腎は重複腎盂尿管であったが通過障害は認められず、また膀胱像は右側からの圧排を示した (Fig. 5)。経皮的腎盂撮影で右側腹部全体を占める腎盂像が得られた (Fig. 6)。このさい穿刺により内容液 800 cc を排出した。

以上の所見より右水腎症と診断し、1971 年 10 月 17 日手術した。

手術所見：腰部斜切開で右腎に達すると重複腎盂尿管であることが判明し、上下の腎盂とも嚢状に拡張し、実質の残存はほとんど認められなかった (Fig. 7)。また尿管の拡張も著しく、上腎盂からの尿管は直径 3.0 cm, 下腎盂からの尿管は直径 2.0 cm であり、腎摘除術をおこなった。次いで右下腹部横切開にて尿管の下部を剝離すると上下の尿管は 1 本に癒合し、内尿道口の方向に向かっていて、膀胱を切開すると 1 本に癒合した尿管は膀胱頸部に開口しており、尿管を全摘出した。

病理学的所見：摘出腎は 15.0×3.0 cm の嚢状で壁の厚さは 0.2 cm 程度であった。腎盂は上下とも著明に拡張していた。組織学的には糸球体数の減少がみられたが比較的よく保存されていた。尿管管は拡張し、間質血管壁の肥厚、間質の著しい小円形細胞浸潤を認めた。

症例 3

患者：4 才 9 カ月女子。

主訴：発熱、右側腹部痛。

家族歴・既往歴：特記すべきことなし。

現病歴：約 2 年前および 1 年前に高熱が出現し、尿路感染を指摘されていた。1973 年 2 月高熱および右側腹部痛が出現し、某病院へ入院した。IVP で左腎の水腎症、膀胱撮影で右腎への膀胱尿管逆流が発見され、1973 年 4 月 26 日治療のため当科を紹介され入院した。

入院時現症：胸部理学所見正常。腹部は平坦、柔軟で両側腎を触知せず、圧痛もなかった。

一般検査成績：血液所見；Hb 13.1 g/dl, 赤血球 445×10^4 , Ht 41%, 白血球 12,500, 総蛋白 8.1 g/dl, BUN 13 mg/dl, クレアチニン 0.6 mg/dl, 肝機能・

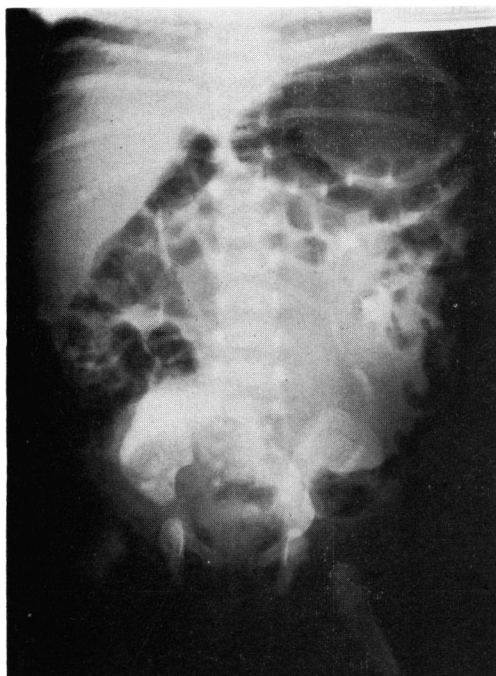


Fig. 1. 症例 1 IVP

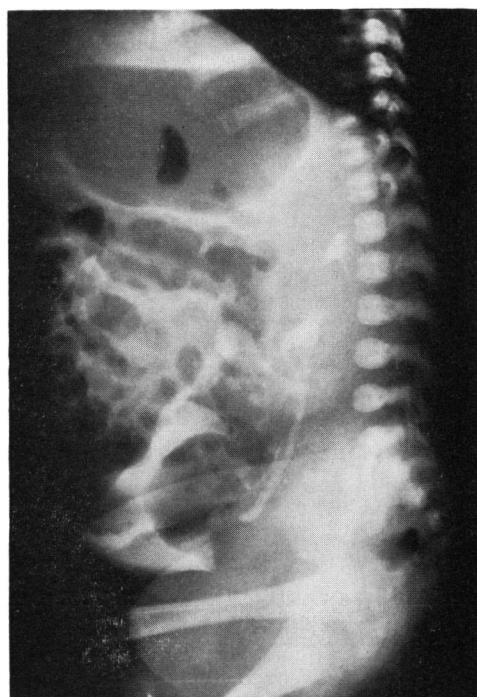


Fig. 2. 症例 1 IVP (側面像)

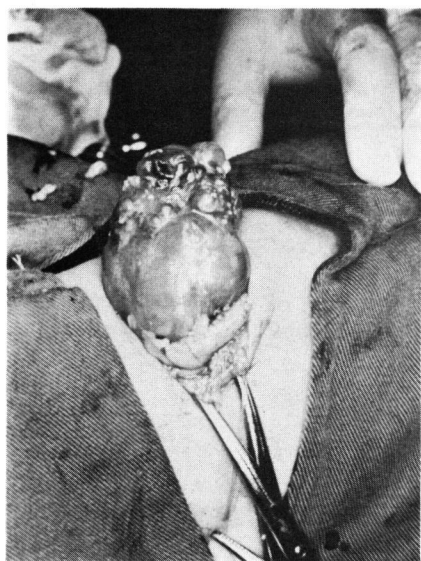


Fig. 3. 症例 1 術中の右腎

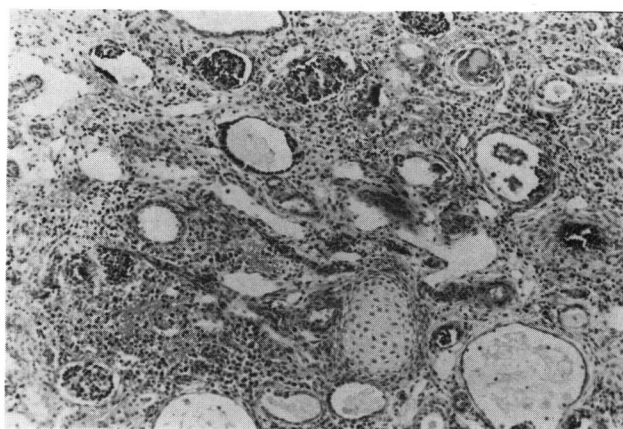


Fig. 4. 症例 1 組織像



Fig. 5. 症例 2 IVP

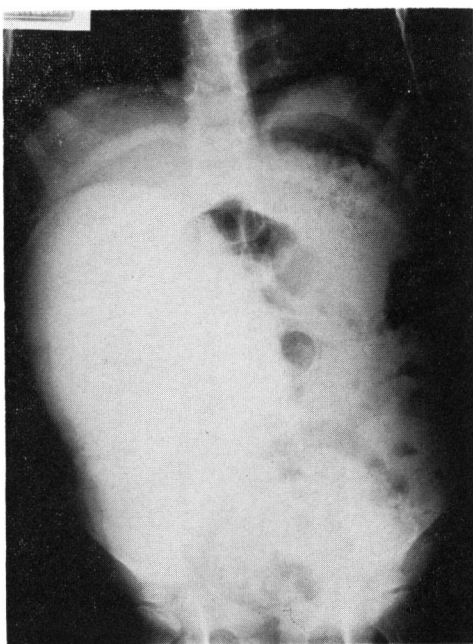


Fig. 6. 症例 2 右経皮的腎盂撮影

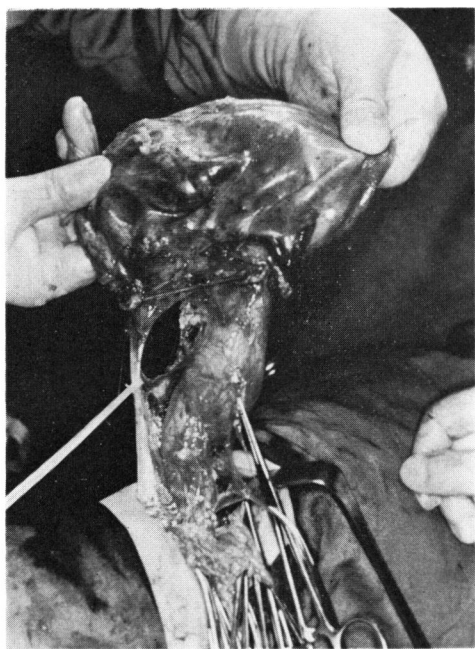


Fig. 7. 症例 2 術中の右腎



Fig. 8. 症例 3 IVP



Fig. 9. 症例4 腔撮影+膀胱撮影+ IVP

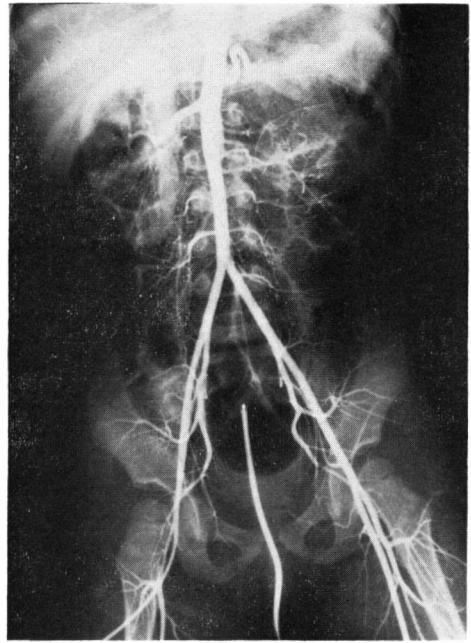


Fig. 10. 症例4 大動脈撮影

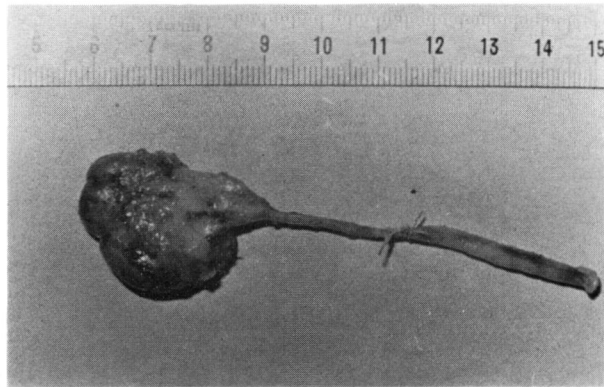


Fig. 11. 症例4 摘出標本

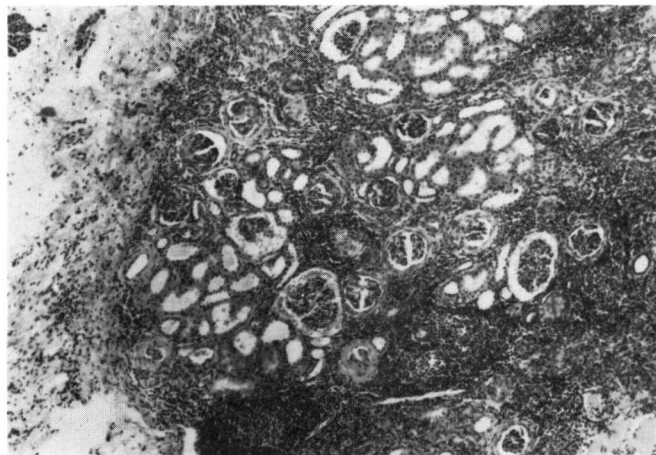


Fig. 12. 症例4 組織像

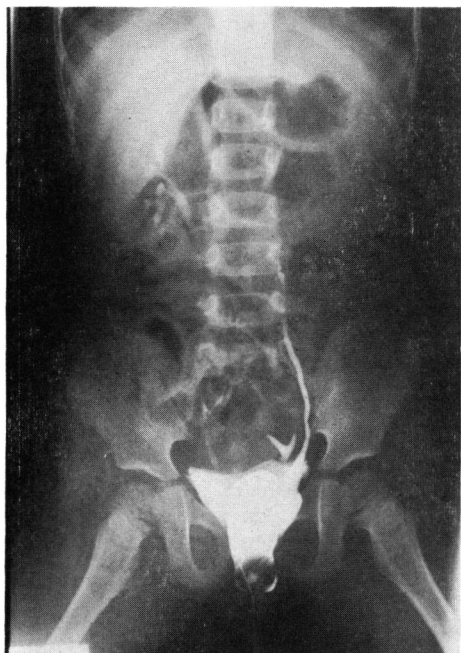


Fig. 13. 症例5 腔撮影+膀胱撮影+IVP

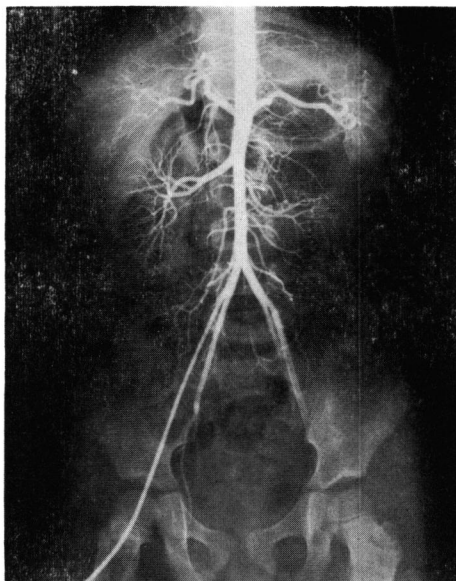


Fig. 14. 症例5 大動脈撮影

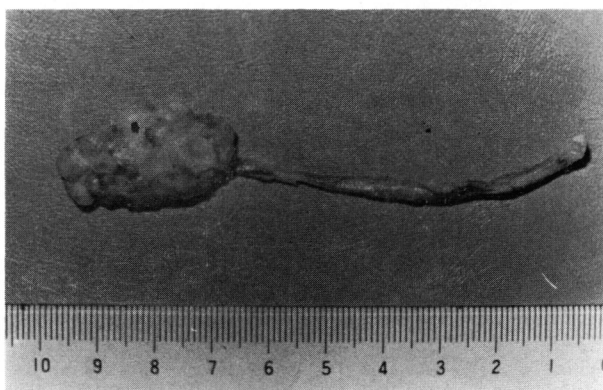


Fig. 15. 症例5 摘出標本

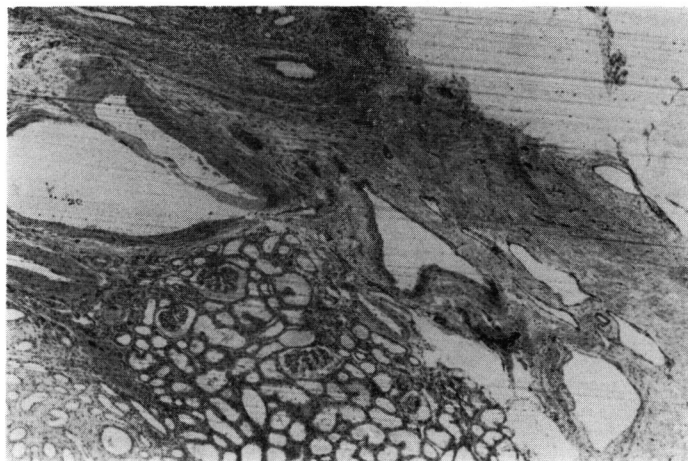


Fig. 16. 症例5 組織像

電解質正常範囲内。尿所見；蛋白（±），赤血球（-），白血球多数，尿培養 *E. coli* 10^5 /cc 以上，PSP テスト（3.5%，20%，19.5%），Fishberg テスト最高 1024，クレアチニンクリアランス 74.5 l/day。

レ線検査：腹部単純撮影にて異常を認めず，IVP にて右腎盂像はやや小さく，尿管の軽度拡張，蛇行を示し，左腎は腎盂および尿管の全長にわたる拡張，尿管下端部の狭窄を示した（Fig. 8）。膀胱撮影では右側の完全膀胱尿管逆流が認められた。

膀胱鏡所見：右尿管口は三角部の外下方に位置し，膀胱頸部に接近しており，大きく哆開し，収縮を認めなかった。一方，左尿管口は認められなかった。

以上の所見より右膀胱尿管逆流，左尿管下端部狭窄と診断し，1973年5月9日手術した。

手術所見：下腹部横切開にて膀胱を切開すると，右尿管口は三角部の外下方に位置し哆開していた。また左尿管口は膀胱頸部に開口していることが判明した。両側尿管を膀胱より引きぬき，右尿管は直径 7 mm，左尿管は直径 10 mm の拡張がみられたが，Politano-Leadbetter 法による両側尿管膀胱新吻合術をおこなった。

術後経過：しかし術後両側に膀胱尿管逆流がみられ，失敗の原因は右側に尿管の緊張が加わったこと，左側は拡張した尿管の縫縮（tailoring）をしなかったためと考えられ，再手術を予定して経過観察中である。

症例 4

患者：2才3カ月，女子。

主訴：尿失禁，頻尿，排尿痛。

妊娠・分娩経過：異常なし。生下時体重 3150 g。

家族歴・既往歴：特記することなし。

現病歴：1才半でオムツが取れたがその後も昼夜の別なく下着が湿潤していた。しかし発熱や血尿をみることはなかった。1973年2月頻尿および排尿痛を訴えるようになったため当科を紹介され受診した。IVP で左腎が全く描出しないため，1973年6月2日精査目的で入院。

入院時現症：胸部理学所見正常。腹部は平坦，柔軟で両側腎を触知しなかった。外陰部には異常を認めないが腔より水様分泌物がときどき流出するのが認められた。

一般検査成績：血液所見；Hb 11.4 g/dl，赤血球 453×10^4 ，Ht 36%，白血球 7300，総蛋白 6.4 g/dl，BUN 17 mg/dl，クレアチニン 0.7 mg/dl，肝機能・電解質正常範囲内。尿所見；蛋白（-），赤血球（-），白血球 4~5/每視野，尿培養陰性。PSP テスト（11.5

%，44.5%，20.0%）。Fishberg テスト最高 1040。

レ線検査：腹部単純撮影で異常なく，IVP および DIP で右腎盂像に異常を認めなかったが左腎は全く描出されなかった。膀胱撮影で異常なく，腔撮影で左尿管への逆流が認められ，第5腰椎の高さで終る尿管の先端にわずかな腎盂像がみられた（Fig. 9）。大動脈撮影では左腎動脈は識別しがたく，ネフログラムも認められなかった（Fig. 10）。また腎シンチグラム，レノグラムでは左腎の欠損を示した。

膀胱鏡所見：右尿管口の位置，形態は正常なるも，左側尿管間靱帯は形成されず，左尿管口も認められなかった。

以上の所見より左尿管腔開口，Thom I 型と診断し 1973年6月11日手術した。

手術所見：左傍腹直筋切開にて，後腹膜を剝離すると，大動脈分岐部の高さに超母指頭大の左腎が発見され，腎表面には細い血管が多数みられたが明瞭な腎血管は認められなかった。腎周囲を結紮切断して腎摘し，尿管はできるだけ下方まで剝離して結紮切断した。

病理学的所見：摘出腎は 3.5 g， $3.0 \times 2.0 \times 0.8$ cm で腎表面は軽度分葉状で扁平であり，腎外腎盂は3分したのち1本に癒合していた（Fig. 11）。断面は皮髄の境界鮮明で実質の幅は 7~8 mm で腎盂，腎杯の拡張を認めなかった。組織学的に糸球体はいろいろな発育段階のものがみられ，尿管管はほぼ正常に近かった。また間質には小円形細胞の浸潤を伴っていた（Fig. 12）。

症例 5

患者：3才6カ月，女子。

主訴：尿失禁。

妊娠・分娩経過：異常なし。生下時体重 2900 g。

家族歴：特記することなし。

既往歴：生後6カ月のとき陰唇癒合のため切開。

現病歴：2才ごろオムツがとれて，排尿は規則的にできた。しかし昼夜の別なく下着が湿潤しており外陰部皮膚炎をくり返すため1973年2月当科を紹介され受診した。IVP で左腎が描出されぬため，1973年6月28日精査目的で入院。

入院時現症：胸部理学所見正常。腹部は平坦柔軟で両側腎を触知しなかった。外陰部にも異常を認めず，視診では尿漏出を確かめられなかった。

一般検査成績：血液所見；Hb 14.5 g/dl，赤血球 455×10^4 ，Ht 38%，白血球 8900，総蛋白 7.6 g/dl，BUN 15 mg/dl，クレアチニン 0.5 mg/dl，肝機能・電解質正常範囲内。尿所見；蛋白（±），赤血球（-），

白血球 2~3/ 每視野, 尿培養 *Enterobacter cloaca* 10^5 /cc 以上, PSP テスト (39.0%, 37.0%, 10.0%). Fishberg テスト最高 1036.

レ線検査：腹部単純撮影で異常を認めず, IVP および DIP で右腎盂像に異常を認めなかったが左腎は全く描出されなかった. 膀胱撮影で異常を認めず, 腔撮影で左尿管への逆流が認められ, 尿管は第3腰椎の高さに達していたが腎盂像は得られなかった (Fig. 13). 大動脈撮影では左腎動脈は明瞭でなく, ネフログラムも描出されなかった (Fig. 14). 腎シンチグラム, レノグラムでは左腎の欠損を示した.

膀胱鏡所見：右尿管口の位置, 形態は正常なるも, 左側尿管間靱帯は形成されず, 左尿管口も認められなかった. 以上の所見より左尿管腔開口, Thom I 型と診断し, 1973年7月9日手術した.

手術所見：左傍腹直筋切開にて後腹膜を剝離すると第3腰椎の高さに示指頭大の左腎が発見された. 左腎はほとんどアズキ大の嚢腫で占められ, 腎血管は明瞭でなかった. 左腎摘し, 尿管はできるだけ下方で結紮切断した.

病理学的所見：摘出腎は 2.5 g, $3.1 \times 1.8 \times 0.9$ cm で表面は直径 0.5 cm 程度の内容が透見される嚢腫で占められていた (Fig. 15). 断面では嚢腫は周辺部に位置していた. 組織学的には嚢腫は皮質および髄質内に認められ, 嚢腫のあいだに正常に近い糸球体, 硝子化した尿細管がみられ, 間質は線維組織の増殖を示した (Fig. 16).

症例の要約

前記5症例の要約を Table 1 および Fig. 17 に示

Table 1

症例	年 令	性	患側	型 (Thom)	主 訴	開口部	腎尿管所見	治 療	その他形
1	生後20日	女	右	Ⅲ	腹部腫大 前庭部腫瘍	尿道	右完全重複腎盂尿管 右尿管下端嚢状拡張 右上多房性嚢腫腎 左不完全重複腎盂尿管	右上腎部分切除術	(一)
2	3才	男	右	I	右腹部腫瘍	膀胱頸部	右不完全重複腎盂尿管 右水腎症 左不完全重複腎盂尿管	右腎摘除術	(一)
3	4才	女	左	I	発熱	膀胱頸部	左水腎症 右膀胱尿管逆流	両側尿管膀胱新吻合術	(一)
4	2才	女	左	I	尿失禁	腔	左発育不全腎	左腎摘除術	(一)
5	3才	女	左	I	尿失禁	腔	左発育不全腎, 腎嚢腫	左腎摘除術	(一)

(症例1および2は奥山ら¹⁸⁾の集計による298, 299症例目に相当する.)

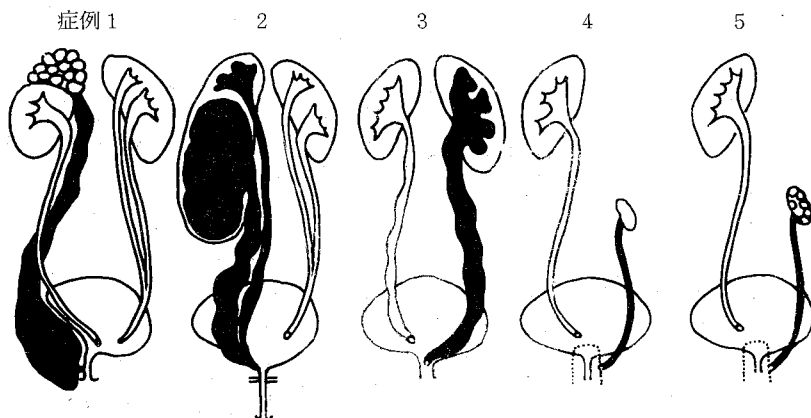


Fig. 17

す。病型は Thom I 型 4 例, Thom III 型 1 例であったが術前に確定診断を下したものは尿管腔開口, Thom I 型の 2 症例にすぎず, 他の 3 症例は手術によりはじめて診断が決定した。とくに症例 1 は複雑な異常が組みあわさり, 診断が困難で, 手術も 2 回に分けておこなわれた。すなわち右完全重複腎盂尿管の上腎が多房性嚢腫となり, これに所属する尿管の下端が嚢状に拡張して尿道に開口するとともに尿管の嚢状拡張部が腔口より突出していた。症例 2 および 3 は膀胱頸部に開口する Thom I 型で, いずれも上部尿路の拡張を伴ったが症例 2 は水腎が強度のため腎摘した。症例 4 および 5 は最も典型的な Thom I 型の尿管腔開口例であり, 診断の決め手となったのは腔造影による尿管への逆流であった。両者とも腎摘し, 3.5 g, 2.5 g という發育不全腎を伴うことが明らかになったが, 術前に DIP, aortography, 腎シンチグラム, レノグラムのいずれによってもこれらの描出は不可能であった。

考 察

尿管開口異常は泌尿生殖器奇形のなかでは比較的多くみられる疾患である。欧米では, Schröder²⁰⁾ の第 1

例以降数多くの集計がおこなわれており, 本邦においても高橋・市川²²⁾ の第 1 例目の報告以来多数の累積集計がおこなわれている。最近では 1972 年沼里ら¹⁷⁾ が 352 例を集計しており, また本症の発生, 診断, 治療に関しても多くの考察がおこなわれている。

沼里ら¹⁷⁾ による本邦 352 例の集計成績では性差は 17.4 : 1 と圧倒的に女子に多く, 3 : 1 程度という欧米の成績^{5, 8)} と著しい違いがある。男子での尿道開口例ではふつう尿失禁をきたさず, また副性器へ開口するものも症状が発現しにくい²⁷⁾ といふものの, 本邦では剖検例がほとんどないことや臨床例での診断法にまだ問題がある^{16, 18)} と思われる。したがってこのような性差の相違は人種の特異性とは決められない。

本邦例での年齢分布は大部分が 30 才までに発見され, とくに 10 才以下の小児例が多い。尿失禁を契機として発見される女子ではいっそうこの傾向が著しい。

本症の病型分類は Thom²³⁾ の分類 (Fig. 18) が一般に用いられているが, Williams²⁹⁾ は尿管の開口位置による分類 (Fig. 19) を提唱しており今後利用すべきものと思われる。本邦例¹⁷⁾ では単一尿管の異常開口 (Thom I 型) が最も多く 67.6% を占め, 次いで一

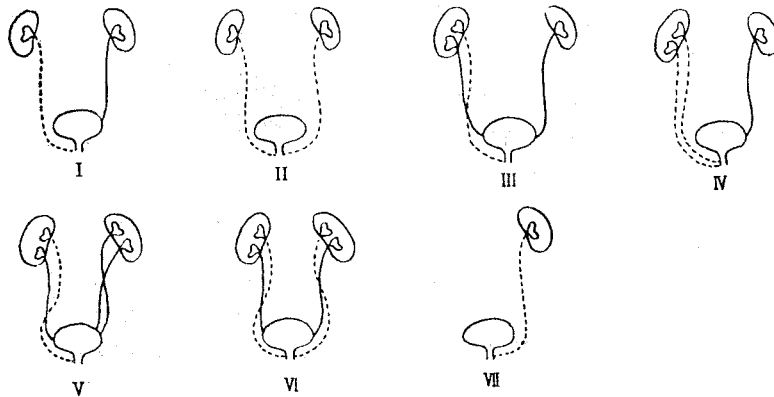


Fig. 18. Thom の分類

側性完全重複の過剰尿管の異常開口 (Thom III 型) が 21.6% を占めているが III 型が第 1 位を占める欧米報告^{5, 12, 23)} と異なる点は興味がある。

異常開口部位は本症の発生より考えて, mesonephric duct の遺残する部位にはどこにでも開口する可能性がある¹³⁾ が, 発生頻度別にみると男子では後部尿道, 精嚢腺, 前立腺, 射精管, 精管, 膀胱頸部, 直腸などの順位であり, 女子では腔前庭, 尿道, 腔, 子宮頸部, 膀胱頸部, 卵管, 直腸などである。これらのう

ち最も頻度の高い腔, 腔前庭は第一義的な異常開口部位ではなく, 本来 Gartner 氏管に開口していたものが腔壁に破れたものと解釈されている¹³⁾。自験例では Thom I 型が 4 例でこのうち 2 例は腔に, 2 例は膀胱頸部に開口しており, 他の 1 例は Thom III 型で尿道に開口していた。

本症の症状は性別や病型, 開口部位により一定していないが, 女子での膀胱尿道括約筋より下位の尿道や腔へ開口するものでは正常な排尿のほかに関欠的ある

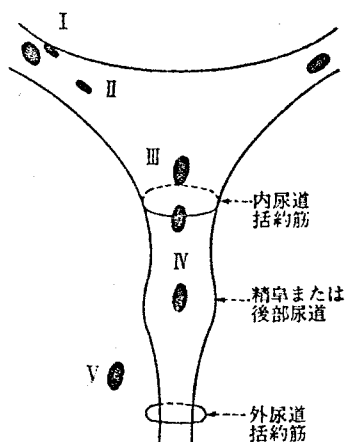


Fig. 19. Williams の分類

いは持続的な尿の漏出（尿管性尿失禁）をきたし比較的特徴的であるが、立位や活動時に尿漏出が多くなることから、ときに stress incontinence や神経因性膀胱との鑑別を要する。一方、膀胱頸部や男子での内外尿道括約筋の間に開口するものでは通常尿失禁がみられない。ただし男子でも尿道尿管逆流をきたすような場合は排尿の終末に尿道に開口する拡張した尿管を排出しようとしてふたたび尿意が出たり、括約筋機能不全をきたして失禁を生ずる^{13, 25)}ことが知られているが女子での失禁の発生機序とは全く異なるものである。

また尿管開口部の狭窄や尿管瘤^{13, 26)}を伴って上部尿路の通過障害を生ずることも多く、膀胱頸部や内外尿道括約筋間に開口する場合には機能的に尿管口が閉鎖されて通過障害をきたす¹⁵⁾。しかし尿管口狭窄により尿管末端部が嚢状に拡張し、これが腔口へ突出するようなものは、尿管瘤の尿道への脱出とは異なり、きわめてまれなものである。安藤⁴⁾は腔に開口、脱出した1例を報告し検討を加えているが、このような症例は自験例を含めて^{4, 22)}3例の報告をみるのみである。

合併する腎の異常として发育不全腎、腎嚢腫、患側腎欠損、骨盤腎、回転異常、交叉性腎変位などが報告されているが、なかでも发育不全腎が多く、沼里ら¹⁷⁾の集計では78.6%に合併していた。自験例ではThom I型の2例に3.5g、2.5gの发育不全腎がみられ、さらにこのうちの1例（症例5）は嚢腫も合併していた。

发育不全腎は未分化な腎から腎機能を有するものまで種々の段階での发育停止型がありその分類も一定していないが、多くはFortune¹⁰⁾の病理学的分類や土屋・小林²⁵⁾の臨床的分類がおこなわれている。

Fortune によると1) agenesis：臓器の完全欠損と

固有組織を認めないもの、2) aplasia：腎は痕跡的で胎生期腎組織を示し、腎固有の機能を認めないもの、3) hypoplasia：腎は先天的に小さく腎として機能のあるもの、としている。土屋・小林によればagenesisとaplasiaを同一に解し、腎が存在すれば機能の有無にかかわらずhypoplasiaとするのが实际的でよいとしている。自験例の症例4、5はいずれにせよhypoplasiaの範疇にはいるものと考えられる。

しかし開口異常と发育不全腎の合併の真の原因は不明であるが、開口異常に合併する場合は尿失禁という臨床症状を呈して発見されることが多く、本邦では腰痛、高血圧の合併は少ない³⁾。また本邦での尿管開口異常の70%以上は腎摘除を受けているが、大部分は发育不全腎のためである。これらのうち重量記載のある85例についてみると重量分布は0.6gから130gに分布しているが大部分は10g以下、とくに2～3gのものが多い（Fig. 20）。しかし发育不全腎重量と患者年齢にはなんらの関係も認められなかった。

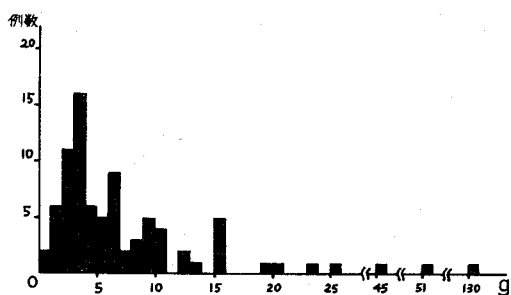


Fig. 20. 尿管開口異常に合併した发育不全腎85例の重量分布

また患側の腎嚢腫は发育不全腎に次ぐ合併奇形であるがその頻度は3%程度である。自験例では症例1の完全重複腎の上腎（異常開口側）は多房性嚢腫の状態となったきわめてまれな例であるが、本例では腎盂や尿管の发育が良好であったことよりcongenital unilateral multicystic kidneyと診断するにはなお検討を要するものと思われる。

本症の診断では腔に開口する发育不全腎が多いため、これらの証明法が第1にあげられねばならない。しかし发育不全腎では尿管性尿失禁をきたすにもかかわらず、術前のIVPやPRPで患腎を描出することは困難な場合が多く、白神ら¹⁹⁾はDIPをおこなって1.7g、2.0×1.5×1.0cmの发育不全腎の描出に成功したことは注目し、DIP、動脈撮影、レノグラムなどで发育不全腎描出の可能性が強調されている。術前

に腎の位置を明らかにしておくことは手術術式選択のうえからも必要である。しかし自験例の症例4, 5ではDIP, 動脈撮影, レノグラム, 腎シンチグラムのいずれによっても明確な腎影は描出されなかった。

一方, 腔開口が疑われる場合にはインジゴカルミン静注後の注意ぶかい腔内診はぜひおこなうべきであるが小児では不可能に近く, また IVP で描出されぬ腎ではじゅうぶんな濃縮力がないためインジゴ・テストは無意味のことも多い¹³⁾。また colpography は必ずおこなうべきであり, 異常開口する尿管への逆流を認めれば診断は決定的となる。この場合小児では麻酔下にじゅうぶんな圧を加えておこなうべきで, 自験例ではケタール麻酔下に Foley catheter で腔口を閉塞し尿管への逆流を描出した。しかし無麻酔下, じゅうぶんな圧を加えられない場合には成功しがたいことも多く, 腔開口部からの逆行性カテーテル挿入の成功率もけって高くない¹⁹⁾。これは撮影方法に原因するばかりでなく, 開口部の狭窄や開口部直上での尿管屈曲の可能性も考えられ, このような場合には診断は手術, さらに術中のレ線検査によらざるをえない。

膀胱鏡検査も必須のもので三角部の形態, 尿管口の数, 位置を確認する¹⁵⁾とともに尿管下端部の嚢腫状拡張や精囊腺開口例における三角部の膨隆¹⁶⁾も重要な所見である。しかし膀胱鏡所見によってのみ確定診断することは少なく, 小児では麻酔を必要とすることより, 筆者らは麻酔下に膀胱鏡, colpography, 動脈撮影を組み合わせせておこなっている。

本症の治療は手術的療法が大部分であり, 手術術式は病型により異なるのは当然である。多くは片側の発育不全腎に対する腎摘除術がおこなわれているが, このさい尿管下端をどこまで摘出するか問題となる。腔に開口する場合にはできるだけ下方で結紮切断するのみでじゅうぶんであり, 残尿管による合併症の危険はない¹³⁾。一方, 尿道や男子副性器に開口する場合には尿管下端が残存すると尿道憩室など感染の原因をつくりやすいので完全摘出が理想的である。このため Stephens²¹⁾ は尿道に開く尿管下端の摘出は膀胱を開いて三角部に切開を加え, ここより尿管下端を膀胱内に引き出して切断する方法がよいとしている。しかし実際には一次的に尿管を完全摘出することは尿道損傷の危険や手術手技のうえから回避される傾向にあり, 腔開口例と同様できるだけ下方で結紮切断しておき, 合併症が出現した場合にのみ尿管下端部摘出をおこなう方針でよい¹³⁾と思われる。自験例では尿道に開口していた症例1は術後2年を経過して, なお尿路感染が持続しており再手術の検討をせまられている。

一方, 明らかな発育不全腎でないばあいにはできるだけ腎を保存することは当然であり, 尿管口切開術や尿管膀胱新吻合術など尿管下端部の処置が必要である。

膀胱頸部や内外尿道括約筋間に開口するものでは膀胱壁内尿管が長いので, 尿管口切開術が適応となり, これによる術後の膀胱尿管逆流の発生も少ないという^{6, 21)}。また重複尿管の一方が膀胱頸部に開口して尿管瘤を合併するさいには, もう一方の尿管口が尿管瘤により挙上されているので尿管口切開とともにもう一方の尿管口の植えかえが必要である¹³⁾。

自験例での症例3は尿管の拡張がみられたもののみ尿管口切開をはじめに試みるべきであったと反省される。

尿管膀胱新吻合術をおこなう場合, Thom I, II, III型に代表される単一尿管ではなんら問題はない。しかし重複尿管の場合, 異常開口している尿管のみを剥離して尿管膀胱新吻合術をおこなうことは禁忌とされ, 手術術式のじゅうぶんな検討が必要である。すなわち重複する2本の尿管は同一の periureteral sheath につまれているため, 一方の尿管のみを剥離すると健常尿管の血行が障害され, また尿管膀胱新吻合術の操作により健常尿管口を損傷して膀胱尿管逆流が発生する危険が大きい。さらに健常側(多くは Thom III型における下腎盂由来の尿管)とはいっても正常尿管口より外上方に変位し, 壁内尿管が短く, 三角部への固定も不じゅうぶんな場合が多いので, 本来膀胱尿管逆流が発生しやすい状態にあると考えられる^{2, 24)}。このため2本の尿管を同一の periureteral sheath につまれたまま剥離し, 2本の尿管を同時に尿管膀胱新吻合術すべきである^{2, 7, 9, 24)}。しかしいちおう健常尿管に手術操作を加えることに反対して, 異常尿管のみを切断し, 健常側尿管へ尿管・尿管吻合する¹¹⁾という意見もあるが筆者らは前述の理由もあって2本の尿管を同時に新吻合術すべきと考える。

女子での両側性単一尿管開口異常(Thom II型)はまれだが特有の臨床像を示す。この場合は三角部が形成されず, たいいては尿道下部に開口するため, このような症例では尿がたえず漏出するとともに, IVP ではけって膀胱像を得ることがない¹³⁾。この場合尿管膀胱新吻合をおこなっても三角部, 膀胱頸部筋の発育不全のため尿失禁が改善されず, 失禁防止手術¹⁵⁾や尿路変向¹³⁾が必要なものもある。しかし膀胱の発育程度はさまざまで, Johnston は尿管膀胱新吻合術後失禁の生じなかった例も報告している。

結 語

1) 小児での尿管開口異常の例を報告した。このうち Thom I 型は 4 例で、2 例は発育不全腎を伴う腔開口例、他の 2 例は水腎を併発した膀胱頸部開口例であった。Thom III 型の 1 例は尿道に開口し、尿管下端の嚢状拡張、拡張部が腔口より脱出する腫瘤となり、また多房性腎嚢腫を合併していた。

2) 尿管開口異常の診断、治療に関し若干の考察を加えた。

稿を終るに当り症例 1 および 2 は宮崎一興、公平昭男両氏が在任中の症例であり、両氏の努力に敬意を表します。また同症例は公平氏らが第 333 回日本泌尿器科学会東京地方会で報告しました。

文 献

- 1) Amar, A. D.: J. Urol., **105**: 638, 1971.
- 2) Amar, A. D.: J. Urol., **107**: 230, 1972.
- 3) 安藤 弘・ほか: 臨泌, **21**: 869, 1967.
- 4) 安藤 裕: 臨泌, **25**: 387, 1971.
- 5) Burford, C. E. et al.: J. Urol., **62**: 211, 1949.
- 6) Campbell, M. F. and Harrison, J. H.: Urology, Vol. 2: W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1970.
- 7) Daines, S. L. et al.: J. Urol., **105**: 720, 1971.
- 8) Ellerker, A. G.: Brit. J. Surg., **45**: 344, 1958.
- 9) Fehrenbaker, L. G. et al.: J. Urol., **107**: 862, 1972.
- 10) Fortune, C. H.: Ann. Int. Med., **1**: 377, 1927.
- 11) Gutierrez, J. et al.: J. Urol., **101**: 36, 1969.
- 12) Hinman, F., Jr.: Pediatric Surgery, Vol. 2: Year Book Medical Publishers, Chicago, 1962.
- 13) Johnston, J. H.: Problems in Paediatric Urology: Excerpta Medica, Amsterdam, 1972.
- 14) Lytton, B. et al.: J. Urol., **105**: 507, 1971.
- 15) 宮崎一興・ほか: 臨泌, **25**: 289, 1971.
- 16) 中川 隆・ほか: 泌尿紀要, **12**: 953, 1966.
- 17) 沼里 進・ほか: 泌尿紀要, **18**: 794, 1972.
- 18) 奥山明彦・ほか: 泌尿紀要, **18**: 319, 1972.
- 19) 白神健志・ほか: 西日泌尿, **32**: 80, 1970.
- 20) Schröder: 日本泌尿器科全書, 2. I, 腎: 金原出版, 東京・京都, 1960 より引用.
- 21) Stephens, F. D.: Congenital Malformations of the Rectum, Anus and Genitourinary Tracts: E. & S. Livingstone Ltd., Edinburgh, 1963.
- 22) 高橋 明・市川篤二: 皮尿誌, **32**: 264, 1932.
- 23) Thom, B.: Zschr. Urol., **22**: 417, 1928.
- 24) Timothy, R. P. et al.: J. Urol., **105**: 445, 1971.
- 25) 土屋文雄・小林 豊: 皮尿誌, **37**: 207, 1935.
- 26) Uson, A. G.: J. Urol., **85**: 732, 1961.
- 27) Wiggishoff, C. C. et al.: J. Urol., **96**: 671, 1966.
- 28) Williams, D. I. et al.: Brit. J. Urol., **41**: 421, 1969.
- 29) Williams, D. I.: 第15回国際泌尿器科学会記録, 第1巻: 181, 1970.

(1973年8月25日受付)